

УДК 004.9

## **ИНФОГРАФИКА НА ЛЕКЦИЯХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

**С.А. Матюх**, старший преподаватель,

**Д.А. Панасовец**, студент,

**А.И. Лукашик**, студент

*Брестский государственный технический университет,  
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: визуализация информации, инфографика, образовательная инфографика.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы преобразования процесса восприятия информации с помощью инфографики.

Увеличение возможностей информационных технологий развивает способы для получения инженерного образования студентами технических вузов. Важной задачей современного образования – научить студента работать с новой информацией, постоянно обновлять свои знания, повышая уровень подготовки. Увеличение количества изучаемых дисциплин при снижении сроков обучения в вузах, поставили перед системой подготовки специалистов ряд серьезных проблем. Система высшего образования должна быть многогранной, способной приспособиться к меняющимся условиям.

Обучение в высших учебных заведениях в основном проходит в виде лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы студентов. Чтение лекций ответственная и сложная форма передачи знаний (рис.1).

В практике чтения лекций по инженерной графике чаще всего применяют лекцию-визуализацию. Такая лекция представляет собой определенное количество устной информации, трансформированной в визуальную форму. К такой лекции необходимо подготовиться, отобрать наиболее подходящий учебному материалу способ визуализации, выстроить содержание лекции в конкретную визуальную форму, предъявляемую студентам. Преподаватель при проведении такой лекции должен

максимально доступно и понятно пояснить подготовленный визуальный материал.

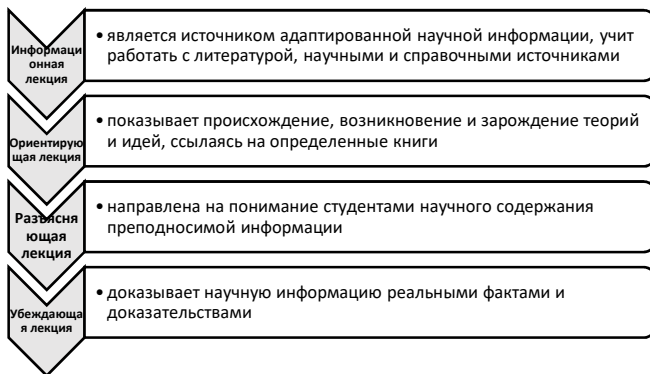


Рисунок 1. Функции лекций

Большой объем справочной, научной и технической информации предполагает постоянную работу преподавателя на аудиторной доске. Разъяснение новой темы практически всегда сопровождается большим количеством чертежей. Поэтому в практике преподавания инженерной графики всегда использовались наглядные материалы. Всё чаще, для наглядности применяют компьютерные технологии, которые позволяют не только презентовать визуальную информацию студентам, но и дают возможность им самим разрабатывать чертежи и дидактические материалы к занятиям. Безусловно, цифровая эпоха сделала инфографику доступной для всех. Существует много программ для составления таблиц, графиков, диаграмм. Имеется специальное программное обеспечение для подготовки презентаций с инфографикой: Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides и другие. Имеются также сервисы для создания презентаций онлайн Prezi, Canva, Google presentations.

При подготовке к лекции преподавателю необходимо, четко определить последовательность подачи материала, который будет сопровождаться наглядностью. Заранее подготовить, в виде презентации, весь материал, который необходимо чертить при объяснении новой темы на аудиторной доске (рис.2).

<h2 style="text-align: center;">РАЗЪЕМНЫЕ и НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ</h2>  <p style="text-align: right;">Виды соединений деталей и правила их изображения на чертежах</p>	<h2 style="text-align: center;">Резьбовое соединение</h2> <p><b>Цель задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>изучение основных типов существующих <i>резьб</i>;</li> <li>приобретение практических навыков в изображении <i>резьбы</i>, <i>резьбовых изделий</i> и их соединений на чертежах;</li> <li>умение пользоваться справочным материалом (ГОСТы ЕСКД) при выборе стандартных <i>резьбовых изделий</i>: болта, гайки, шайбы, шпильки, винта.</li> </ol> <p><b>Задание состоит из следующих задач:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>рассчитать длину болта (винта) и выполнить чертеж болтового (винтового) соединения;</li> <li>составить спецификацию крепежных изделий.</li> </ol> <p style="text-align: right; font-size: small;">Материал С.А. 30/002</p>
<h3 style="text-align: center;">Основные параметры резьбы</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>наружный диаметр резьбы <math>d</math></b> – это диаметр воображаемого цилиндра, описанного вокруг вершин наружной резьбы;</li> <li>- <b>внутренний диаметр резьбы <math>d_2</math></b> – это диаметр воображаемого цилиндра, вписанного во впадины наружной резьбы;</li> <li>- <b>осевая резьба</b> – прямая, относительно которой происходит винтовое движение плоского контура, образующего резьбу;</li> <li>- <b>шаг резьбы <math>s</math></b> – расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы;</li> <li>- <b>периодический шаг резьбы <math>p</math></b> – расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля, принадлежащими одной и той же винтовой поверхности, в направлении, параллельном оси резьбы;</li> <li>- <b>угол профиля <math>\alpha</math></b> – это угол между боковыми сторонами профиля.</li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">Материал С.А. 30/002</p>	<h3 style="text-align: center;">Элементы резьбы.</h3> <p style="text-align: center;">Изображение резьбы на стержне      Изображение резьбы в отверстии</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b><math>d</math></b> – наружный диаметр резьбы;</li> <li><b><math>d_1</math></b> – внутренний диаметр резьбы;</li> <li><b><math>L</math></b> – длина резьбы;</li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">Материал С.А. 30/002</p>

Рисунок 2. Фрагмент презентации к лекции

Конспект лекции, составленный с помощью основных терминов и фраз, схем и ассоциаций, помогает студентам лучше освоить учебный материал. Используя мультимедийные технологии, можно создавать наглядные учебные материалы с учетом принципов образовательной инфографики.

Наибольшее количество информации, при обучении, студент получает через зрение или ассоциирует с геометрическими пространственными образами. В памяти, при обучении, в среднем откладывается 10% того, что мы услышали, 20% того, что прочитали, и 80% того, что сделали или увидели.

Сложность в разработке инфографики в образовательном процессе – это, главным образом, максимально уменьшить текстовую составляющую презентации, чем меньше будет текста в инфографике, тем шире будет аудитория и интерес к ней. Сту-

дент по первому впечатлению оценит, имеет ли смысл тратить время на изучение предоставленной инфографики. Разумеется, обойтись вообще без текста не получится, так как он необходим для общего знакомства с изучаемой темой [1].

Используя инфографику на занятиях, надо достоверно знать цель, которую преследует преподаватель. Разумеется, инфографика должна быть согласована с содержанием учебной программы по предмету: не стоит увлекаться ее большим количеством, это рассеивает внимание обучающихся и мешает усваивать основной материал. Не вызывает сомнения, что при грамотном использовании, можно улучшить качество знаний студентов, учитывая дидактические особенности применения образовательной инфографики в учебном процессе.

### **Список литературы**

1. **Маслов, В. М.** Роль инфографики в активизации самостоятельной работы студентов [Текст] / В. М. Маслов, В. М. Смирнова // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 208.